

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

JIN-WOONG KIM

Application No.:

Filed:

For: **METHOD FOR PROVIDING
LOCATION INFORMATION IN
MOBILE COMMUNICATION
SYSTEM**

Art Group: Unknown

Examiner: To Be Determined

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

REQUEST FOR PRIORITY

Sir:

Applicant respectfully requests a convention priority for the above-captioned application, namely:

COUNTRY	APPLICATION NUMBER	DATE OF FILING
Republic of Korea	2003-33022	23 May 2003

☒ A certified copy of the document is being submitted herewith.

Respectfully submitted,

Blakely, Sokoloff, Taylor & Zafman LLP



Farzad E. Amini, Reg. No. 42,261

Dated: December 30, 2003

12400 Wilshire Boulevard, 7th Floor
Los Angeles, CA 90025
Telephone: (310) 207-3800



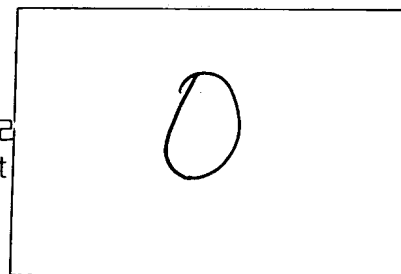
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0033022
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 05월 23일
Date of Application MAY 23, 2003

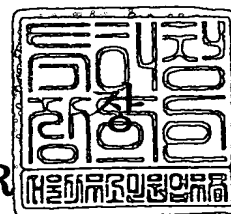
출원인 : 주식회사 팬택앤큐리
Applicant(s) Curitel Communicat



2003 년 12 월 04 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2003.05.23
【발명의 명칭】 G P S 서버 또는 G P S 무선통신 단말기에서의 위치정보 제공 방법
【발명의 영문명칭】 Method for supplying the infomation of location in GPS server or GPS wireless communication terminal
【출원인】
【명칭】 주식회사 팬택앤큐리텔
【출원인코드】 1-2001-021691-6
【대리인】
【명칭】 특허법인 신성
【대리인코드】 9-2000-100004-8
【지정된변리사】 변리사 신윤정, 변리사 원석희, 변리사 박해천
【포괄위임등록번호】 2003-003075-5
【발명자】
【성명의 국문표기】 김진웅
【성명의 영문표기】 KIM, Jin Woong
【주민등록번호】 771025-1140710
【우편번호】 151-054
【주소】 서울특별시 관악구 봉천동 1584-22 대림원룸 501호
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 특허법인 신성 (인)
【수수료】
【기본출원료】 19 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 6 항 301,000 원
【합계】 330,000 원



1020030033022

출력 일자: 2003/12/13

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】****1. 청구범위에 기재된 발명이 속하는 기술분야**

본 발명은, GPS(Global Positioning System) 서버 또는 GPS 무선통신 단말기에서의 위치 정보 제공 방법에 관한 것임.

2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

본 발명은, GPS 무선통신 단말기의 위도, 경도 좌표점을 기준으로 인근 일정범위의 도로 정보, 건물정보 및 지리정보 등을 좌표점과 메시지로 단계적으로 제공하는 GPS 서버 또는 GPS 무선통신 단말기에서의 위치정보 제공 방법을 제공하는데 그 목적이 있음.

3. 발명의 해결 방법의 요지

본 발명은, GPS(Global Positioning System) 서버에서의 위치정보 제공 방법에 있어서, GPS 무선통신 단말기로부터 도로정보와 같은 기본위치정보를 요청받아 상기 GPS 무선통신 단말기의 좌표점을 원점으로 설정하는 제 1 단계; 상기 GPS 무선통신 단말기 인근 도로의 각 양끝 좌표점들과 상기 원점과의 차이값을 계산하여, 상기 도로를 표시하기 위한 좌표점들을 생성한 후, 상기 생성된 좌표점들을 포함하는 기본위치정보를 상기 GPS 무선통신 단말기로 전송하는 제 2 단계; 및 상기 GPS 무선통신 단말기로부터 상기 도로 주변 건물 표시와, 상기 도로 또는 건물의 명칭과, 현재 위치의 주소 및 거리 등과 같은 부가위치정보 중 어느 하나 혹은 둘 이상이 포함된 부가위치정보를 단계적으로 요청받아, 해당 부가위치정보를 단계적으로 생성하여 상기 GPS 무선통신 단말기로 단계적으로 전송하는 과정을 반복 수행하는 제 3 단계를 포함함.

4. 발명의 중요한 용도

본 발명은 무선통신 분야 등에 이용됨.

【대표도】

도 2

【색인어】

GPS, 위치정보, 좌표점, 메시지, 도로정보, 건물정보, 지리정보, 단계적

【명세서】**【발명의 명칭】**

G P S 서버 또는 G P S 무선통신 단말기에서의 위치정보 제공 방법{Method for supplying the infomation of location in GPS server or GPS wireless communication terminal}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명이 적용되는 GPS 서버와 GPS 무선통신 단말기를 포함하는 통신망의 일실시예 구성도.

도 2는 본 발명에 따른 GPS 서버 및 GPS 무선통신 단말기에서의 위치정보 제공 방법에 대한 일실시예 흐름도.

도 3은 본 발명에 따른 GPS 무선통신 단말기 인근 도로 및 건물의 좌표점 설정 방식에 대한 설명도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명

110 : GPS 무선통신 단말기 120 : 기지국

130 : 무선통신 교환기 140 : GPS 서버

150 : 지도 DB 160 : GPS 위성

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <8> 본 발명은, GPS 서버 또는 GPS 무선통신 단말기에서의 위치정보 제공 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 GPS 무선통신 단말기의 위도, 경도 좌표점을 기준으로 인근 일정범위의 도로정보, 건물정보 및 지리정보 등을 좌표점과 메시지로 단계적으로 제공하는 GPS 서버 또는 GPS 무선통신 단말기에서의 위치정보 제공 방법에 관한 것이다.
- <9> 본 발명에서 무선통신 단말기란 이동통신 단말기, 개인 휴대통신 단말기(PCS), 개인용 디지털 단말기(PDA), 스마트폰, 차세대 이동통신 단말기(IMT-2000), 무선랜 단말기 등과 같이 개인이 휴대하면서 무선통신이 가능한 단말기를 말한다.
- <10> 그리고, GPS(Global Positioning System; 위치 정보 시스템, 이하, GPS라 함)란 위성에서 발사되는 전파를 수신해 현재의 위치를 확인하는 위치 측정 시스템이다.
- <11> 일반적으로, GPS 위성 신호 수신기를 내장한 무선통신 단말기(이하, GPS 무선통신 단말기라 함)가 GPS 위성으로부터 현재의 위치정보를 수신한 후 이 위치정보를 무선통신 사업자의 GPS 서버에게 전송한다. 그러면, GPS 서버는 GPS 무선통신 단말기의 위치를 파악한 후 GPS 무선통신 단말기의 현재 위치를 지도 상에 정합시킨 그림 파일을 GPS 무선통신 단말기에게 전송한다. 그러면, GPS 무선통신 단말기는 상기 그림 파일을 수신하여 디스플레이 화면에 출력한다.

- <12> 그런데, 상기와 같은 종래의 방식에서는 GPS 무선통신 단말기의 위치정보를 그림 파일로 GPS 무선통신 단말기에게 전송하므로, GPS 무선통신 단말기가 그림 파일을 수신하는데 많은 시간이 걸리고, 그림 파일을 처리하는데 시스템 자원이 낭비되는 문제점이 있다.
- <13> 즉, 이러한 종래의 방식에서는 GPS 무선통신 단말기의 요청에 따라 현재 위치에 대한 인근 지역을 다수개의 그림 파일로 생성하여 GPS 무선통신 단말기에게 연속적으로 전송하므로, 이동 속도가 느린 보행자의 경우에도 이러한 광범위한 지역에 대한 대용량의 그림 파일이 계속 수신되기 때문에 시스템 자원이 낭비되고, 특히 고속으로 이동하는 차량의 경우에는 계속적으로 수신되는 대용량의 그림 파일을 처리하는데 많은 시간이 걸려, 해당 차량이 그 위치를 지나간 후에 그림 파일이 디스플레이되는 문제점이 있다.
- <14> 또한, 상기와 같은 종래 방식은 전송되는 데이터량이 크므로, 통신망 자원의 낭비를 초래할 뿐만 아니라 통신 비용이 과다하게 발생되며, 그에 따라 위치정보 제공 서비스가 활성화되지 못하는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <15> 본 발명은, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, GPS 무선통신 단말기의 위도, 경도 좌표점을 기준으로 인근 일정범위의 도로정보, 건물정보 및 지리정보 등을 좌표점과 메시지로 단계적으로 제공하는 GPS 서버 또는 GPS 무선통신 단말기에서의 위치정보 제공 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<16> 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명은, GPS(Global Positioning System) 서버에서의 위치정보 제공 방법에 있어서, GPS 무선통신 단말기로부터 도로정보와 같은 기본위치정보를 요청받아 상기 GPS 무선통신 단말기의 좌표점을 원점으로 설정하는 제 1 단계; 상기 GPS 무선통신 단말기 인근 도로의 각 양끝 좌표점들과 상기 원점과의 차이값을 계산하여, 상기 도로를 표시하기 위한 좌표점들을 생성한 후, 상기 생성된 좌표점들을 포함하는 기본위치정보를 상기 GPS 무선통신 단말기로 전송하는 제 2 단계; 및 상기 GPS 무선통신 단말기로부터 상기 도로 주변 건물 표시와, 상기 도로 또는 건물의 명칭과, 현재 위치의 주소 및 거리 등과 같은 부가위치정보 중 어느 하나 혹은 둘 이상이 포함된 부가위치정보를 단계적으로 요청받아, 해당 부가위치정보를 단계적으로 생성하여 상기 GPS 무선통신 단말기로 단계적으로 전송하는 과정을 반복 수행하는 제 3 단계를 포함한다.

<17> 또한, 본 발명은, GPS(Global Positioning System) 무선통신 단말기에서의 위치정보 제공 방법에 있어서, 현재 위치하고 있는 좌표점을 GPS 서버로 전송하여, 도로정보와 같은 기본위치정보를 요청하는 제 1 단계; 상기 전송된 좌표점과의 차이값으로 계산된 인근 도로를 표시하기 위한 좌표점들이 포함된 기본위치정보를 수신하여, 상기 수신된 좌표점들을 그래픽 처리하여 기본위치정보를 디스플레이 화면에 출력하는 제 2 단계; 및 상기 도로 주변 건물 표시와, 상기 도로 또는 건물의 명칭과, 현재 위치의 주소 및 거리 등과 같은 부가위치정보 중 어느 하나 혹은 둘 이상을 포함한 부가위치정보를 상기 GPS 서버로 단계적으로 요청하여, 그에 상응하는 부가위치정보를 단계적으로 수신하여 출력하는 제 3 단계를 포함한다.

- <18> 상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.
- <19> 도 1은 본 발명이 적용되는 GPS 서버와 GPS 무선통신 단말기를 포함하는 통신망의 일실시예 구성도로서, GPS 무선통신 단말기(110), 기지국(120), 무선통신 교환기(130), GPS 서버(140)와 지도 DB(150) 및 GPS 위성(160)을 포함한다. 한편, 상기 GPS 서버(140)와 지도 DB(150)는 상기 기지국(120)과 직접 연결되어 구성될 수도 있다.
- <20> 상기 GPS 무선통신 단말기(110)는 GPS 위성(160)으로부터 위도, 경도로 표현되는 위치정보를 수신한 후, 기지국(120)과 무선통신 교환기(130)를 통해 GPS 서버(140)에게 전송한다.
- <21> 상기 GPS 서버(140)는 GPS 무선통신 단말기(110)로부터 수신한 위도, 경도를 지도 DB(150)의 지도데이터를 이용하여 처리한다. 예컨대, GPS 서버(140)는 GPS 무선통신 단말기(110)의 현재 위치와 인근 일정범위의 도로와 건물 및 지리정보 등을 지도데이터로서 확인한다. 그리고, GPS 서버(140)는 GPS 무선통신 단말기(110)의 위치를 원점(0, 0)으로 설정한 후, 원점을 기준으로 인근 도로와 건물 등의 좌표점들을 설정한다. 그리고, GPS 서버(140)는 상기 좌표점들을 메시지 신호에 실어서 GPS 무선통신 단말기(110)에게 전송한다.
- <22> 그러면, GPS 무선통신 단말기(110)는 그래픽 처리수단(미도시)을 이용하여, 상기 좌표점들을 하나의 선으로 연결하는 방식 등으로 처리하여 디스플레이 화면에 출력한다.
- <23> 도 2는 본 발명에 따른 GPS 서버 및 GPS 무선통신 단말기에서의 위치정보 제공 방법에 대한 일실시예 흐름도이다.

- <24> 본 발명에서, GPS 무선통신 단말기(110)는 현재 위치의 인근 도로 표시와, 도로 주변 건물 표시와, 지리정보 등을 단계적으로 GPS 서버(140)에게 요청한다. 그러면, GPS 서버(140)는 GPS 무선통신 단말기(110)의 요청에 따른 해당 위치정보를 처리한다. GPS 무선통신 단말기(110)와 GPS 서버(140)는 위치정보 요청과 응답을 메시지 신호로 상호 송수신한다. 이하, 이와 같은 GPS 서버 또는 GPS 무선통신 단말기에서의 위치정보 제공 방법을 도 2를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <25> 먼저, GPS 무선통신 단말기(110)가 GPS 서버(140)에게 기본위치정보를 요청한다(201). 예를 들어, GPS 무선통신 단말기(110)는 GPS 위성(160)으로부터 수신한 현재 위도, 경도 좌표점을 기지국(120)과 무선통신 교환기(130)를 통해 GPS 서버(140)에게 전송한다.
- <26> 그러면, 상기 GPS 서버(140)는 GPS 무선통신 단말기(110)의 현재의 위도, 경도 좌표점을 원점(0, 0)으로 설정한다(202).
- <27> 그리고, GPS 서버(140)는 지도 DB(150)를 이용하여 GPS 무선통신 단말기(110)가 현재 위치하고 있는 인근 도로의 각 양끝 좌표점들과 상기 원점(0, 0)과의 차이값을 계산하여, 도로를 표시하기 위한 좌표점들을 생성한다(203).
- <28> 그리고, GPS 서버(140)는 상기 도로를 표시하기 위한 좌표점들을 GPS 무선통신 단말기(110)에게 전송한다(204).
- <29> 그러면, GPS 무선통신 단말기(110)는 상기 도로를 표시하기 위한 좌표점들을 수신하여, 상기 도로를 표시하기 위한 좌표점들을 그래픽 처리한 후에, 디스플레이 화면에 출력한다(205). 예를 들어, GPS 무선통신 단말기(110)에 내장된 그래픽 처리수단을 이용하여 수신된 각

도로의 양끝 좌표점들을 하나의 선으로 연결하는 방식으로 그래픽 처리한 후, 디스플레이 화면에 출력한다.

- <30> 한편, GPS 무선통신 단말기(110)가 상기 도로 주변 인근 건물 표시를 요청하면(206), GPS 서버(140)는 지도 DB(150)를 이용하여 상기 도로 주변 인근 건물의 좌표점들과 상기 원점과의 차이값을 계산하여, 건물을 표시하기 위한 좌표점들을 생성한다(207).
- <31> 그리고, GPS 서버(140)는 상기 건물을 표시하기 위한 좌표점들을 GPS 무선통신 단말기(110)에게 전송한다(208).
- <32> 그러면, GPS 무선통신 단말기(110)는 상기 건물을 표시하기 위한 좌표점들을 수신하여, 상기 건물을 표시하기 위한 좌표점들을 그래픽 처리한 후에, 디스플레이 화면에 출력한다(209). 예를 들어, GPS 무선통신 단말기(110)에 내장된 그래픽 처리수단을 이용하여 수신된 각 건물의 꼭지점 좌표점들을 순서대로 선으로 연결하는 방식으로 그래픽 처리한 후, 디스플레이 화면에 출력한다.
- <33> 한편, GPS 무선통신 단말기(110)가 상기 도로 또는 건물의 명칭과, 현재 위치의 주소 및 거리 등과 같은 지리정보를 요청하면(210), GPS 서버(140)는 지도 DB(150)에서 해당 지리정보를 추출하여 GPS 무선통신 단말기(110)에게 전송한다(211).
- <34> 그러면, GPS 무선통신 단말기(110)는 상기 지리정보를 수신하여 디스플레이 화면에 출력한다(212).
- <35> 한편, 상기 206 단계에서, GPS 무선통신 단말기(110)는 건물 표시와, 상기 도로 또는 건물의 명칭과, 현재 위치의 주소 및 거리 등과 같은 지리정보(이하, 건물과 지리정보를 부가위치정보라 함)를 선택적으로 요청한다. 즉, GPS 무선통신 단말기(110)는 도로정보와 같은 기본

위치정보를 수신한 후, 상기 도로 주변 건물과 현재 위치의 지리정보 중에서 표시를 원하는 부가위치정보만을 선택하여, 단계적으로 GPS 서버(140)에게 요청한다.

<36> 또한, GPS 무선통신 단말기(110)는 상기 건물을 관공서건물, 주거시설건물, 위생/숙박시설건물, 교육시설건물, 사무실/점포건물, 공장/창고건물 등으로 분류하여, 해당 건물 표시를 GPS 서버(140)에게 요청한다. 그러면, GPS 서버(140)는 요청된 해당 건물을 표시하기 위한 좌표점들을 GPS 무선통신 단말기(110)에게 전송한다.

<37> 다른 일실시예로서, GPS 무선통신 단말기(110)는 GPS 서버(140)에게 현재 좌표점을 전송함과 동시에 원하는 지도표시 옵션을 선택적으로 요청한다. 즉, 최초 GPS 무선통신 단말기(110)가 기본위치정보를 요청할 때, GPS 무선통신 단말기(110)는 현재 위도, 경도를 전송함과 아울러 건물 표시와, 상기 도로 또는 건물의 명칭과, 현재 위치의 주소 및 거리 등과 같은 부가위치정보를 선택적으로 GPS 서버(140)에게 요청한다.

<38> 그러면, GPS 서버(140)는 GPS 무선통신 단말기(110)가 현재 위치하고 있는 인근 도로 및 도로 주변 건물을 표시하기 위한 좌표점들과 해당 지리정보를 한꺼번에 생성한 후, 상기 좌표점들과 지리정보를 GPS 무선통신 단말기(110)에게 전송한다. 이러한 다른 실시예는 상기 일실시예의 구체적인 설명 내용에 따라 당업자가 당연히 실시할 수 있는 바, 여기서는 더 이상 상세히 언급하지 않기로 한다.

<39> 도 3은 본 발명에 따른 GPS 무선통신 단말기 인근 도로 및 건물의 좌표점 설정 방식에 대한 설명도이다.

- <40> GPS 위성(160)에 의한 GPS 무선통신 단말기(110)의 위도, 경도는 (10, 15)이고, 상기 GPS 무선통신 단말기(110)가 현재 위치하고 있는 인근 도로의 네 지점의 위도와 경도, 예컨대 (C, D), (E, F), (G, H) 및 (I, J)는 각각 (10, 5), (10, 25), (5, 10) 및 (20, 10)이다.
- <41> 이 때, GPS 무선통신 단말기(110)의 (10, 15)를 원점(0, 0)으로 설정하고, 도로 네 지점의 좌표점과 원점(0, 0)과의 차이값을 계산하여, 도로를 표시하기 위한 좌표점들을 생성하면, 도로의 네 지점 (C, D), (E, F), (G, H) 및 (I, J)를 표시하기 위한 좌표점들은 각각 (0, -10), (0, 10), (-5, -5) 및 (10, -5)이 된다.
- <42> 마찬가지로, 시청건물(30)의 네 꼭지점의 좌표점과 원점과의 차이값을 계산하여, 상기 시청건물(30)을 표시하기 위한 좌표점들을 생성한다.
- <43> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

【발명의 효과】

- <44> 상기와 같은 본 발명은, GPS 무선통신 단말기 인근 도로와 주변 건물 및 지리정보 등과 같은 위치정보를 좌표점들과 메시지로서 제공함으로써, 위치정보를 제공하는데 따른 데이터량과 그에 따른 시간과 비용을 줄일 수 있을 뿐만 아니라 시스템 자원의 낭비도 줄일 수 있는 효과가 있다.

<45> 또한, 본 발명은, 사용자가 표시를 원하는 위치정보만을 단계적으로 요청하여 처리함으로써, 위치정보를 처리하는데 따른 시간과 비용 및 시스템 자원의 낭비를 줄일 수 있는 효과가 있다.

<46> 또한, 본 발명은, 시간당 요금을 부과하는 종래의 서비스 방식과 달리, 사용자의 요청에 따른 접속 건수에 대해 요금을 부과함으로써, 사용자는 문자 서비스와 같은 저렴한 비용으로 위치정보 서비스를 이용할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

GPS(Global Positioning System) 서버에서의 위치정보 제공 방법에 있어서,

GPS 무선통신 단말기로부터 도로정보와 같은 기본위치정보를 요청받아 상기 GPS 무선통신 단말기의 좌표점을 원점으로 설정하는 제 1 단계;

상기 GPS 무선통신 단말기 인근 도로의 각 양끝 좌표점들과 상기 원점과의 차이값을 계산하여, 상기 도로를 표시하기 위한 좌표점들을 생성한 후, 상기 생성된 좌표점들을 포함하는 기본위치정보를 상기 GPS 무선통신 단말기로 전송하는 제 2 단계; 및

상기 GPS 무선통신 단말기로부터 상기 도로 주변 건물 표시와, 상기 도로 또는 건물의 명칭과, 현재 위치의 주소 및 거리 등과 같은 부가위치정보 중 어느 하나 혹은 둘 이상이 포함된 부가위치정보를 단계적으로 요청받아, 해당 부가위치정보를 단계적으로 생성하여 상기 GPS 무선통신 단말기로 단계적으로 전송하는 과정을 반복 수행하는 제 3 단계

를 포함하는 GPS 서버에서의 위치정보 제공 방법.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 제 3 단계는,

상기 GPS 무선통신 단말기로부터 상기 도로 주변 건물 표시와 같은 부가위치정보를 요청받아 상기 건물의 좌표점들과 상기 원점과의 차이값을 계산하여, 상기 건물을 표시하기 위한

좌표점들을 생성한 후, 상기 건물 표시를 위한 좌표점들을 포함하는 부가위치정보를 상기 GPS 무선통신 단말기로 전송하는 제 4 단계; 및

상기 GPS 무선통신 단말기로부터 상기 도로 또는 건물의 명칭과, 현재 위치의 주소 및 거리 등과 같은 부가위치정보 중 어느 하나 혹은 둘 이상이 포함된 부가위치정보를 요청받아, 해당 부가위치정보를 생성하여 상기 GPS 무선통신 단말기로 전송하는 제 5 단계를 포함하는 GPS 서버에서의 위치정보 제공 방법.

【청구항 3】

GPS(Global Positioning System) 무선통신 단말기에서의 위치정보 제공 방법에 있어서, 현재 위치하고 있는 좌표점을 GPS 서버로 전송하여, 도로정보와 같은 기본위치정보를 요청하는 제 1 단계;

상기 전송된 좌표점과의 차이값으로 계산된 인근 도로를 표시하기 위한 좌표점들이 포함된 기본위치정보를 수신하여, 상기 수신된 좌표점들을 그래픽 처리하여 기본위치정보를 디스플레이 화면에 출력하는 제 2 단계; 및

상기 도로 주변 건물 표시와, 상기 도로 또는 건물의 명칭과, 현재 위치의 주소 및 거리 등과 같은 부가위치정보 중 어느 하나 혹은 둘 이상을 포함한 부가위치정보를 상기 GPS 서버로 단계적으로 요청하여, 그에 상응하는 부가위치정보를 단계적으로 수신하여 출력하는 제 3 단계

를 포함하는 GPS 무선통신 단말기에서의 위치정보 제공 방법.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 제 3 단계는,

상기 도로 주변 건물 표시와 같은 부가위치정보를 상기 GPS 서버로 요청하여, 상기 전송된 좌표점과의 차이값으로 계산된 건물을 표시하기 위한 좌표점들이 포함된 부가위치정보를 수신하여, 상기 건물 표시를 위한 좌표점들을 그래픽 처리하여 부가위치정보를 디스플레이 화면에 출력하는 제 4 단계; 및

상기 도로 또는 건물의 명칭과, 현재 위치의 주소 및 거리 등과 같은 부가위치정보 중 어느 하나 혹은 둘 이상을 포함한 부가위치정보를 상기 GPS 서버로 요청하여, 그에 상응하는 부가위치정보를 수신하여 출력하는 제 5 단계

를 포함하는 GPS 무선통신 단말기에서의 위치정보 제공 방법.

【청구항 5】

제 3 항 또는 제 4 항에 있어서,

상기 제 2 단계에서의 상기 수신된 도로를 표시하기 위한 좌표점들을 그래픽 처리하는 과정은,

상기 수신된 각 도로의 양끝 좌표점들을 하나의 선으로 연결하여 각 도로를 표시하는 것을 특징으로 하는 GPS 무선통신 단말기에서의 위치정보 제공 방법.

【청구항 6】

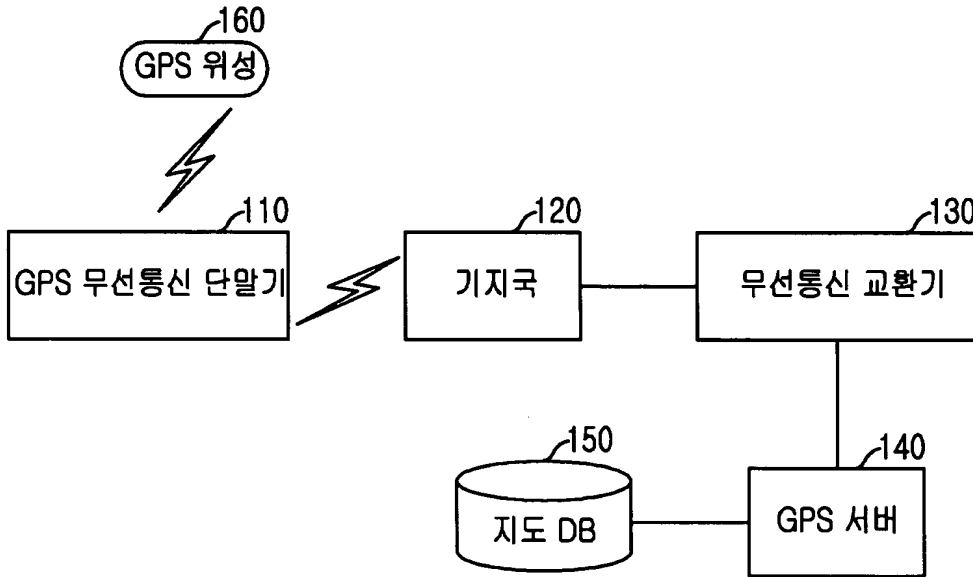
제 4 항에 있어서,

상기 제 4 단계에서의 상기 수신된 건물을 표시하기 위한 좌표점들을 그래픽 처리하는 과정은,

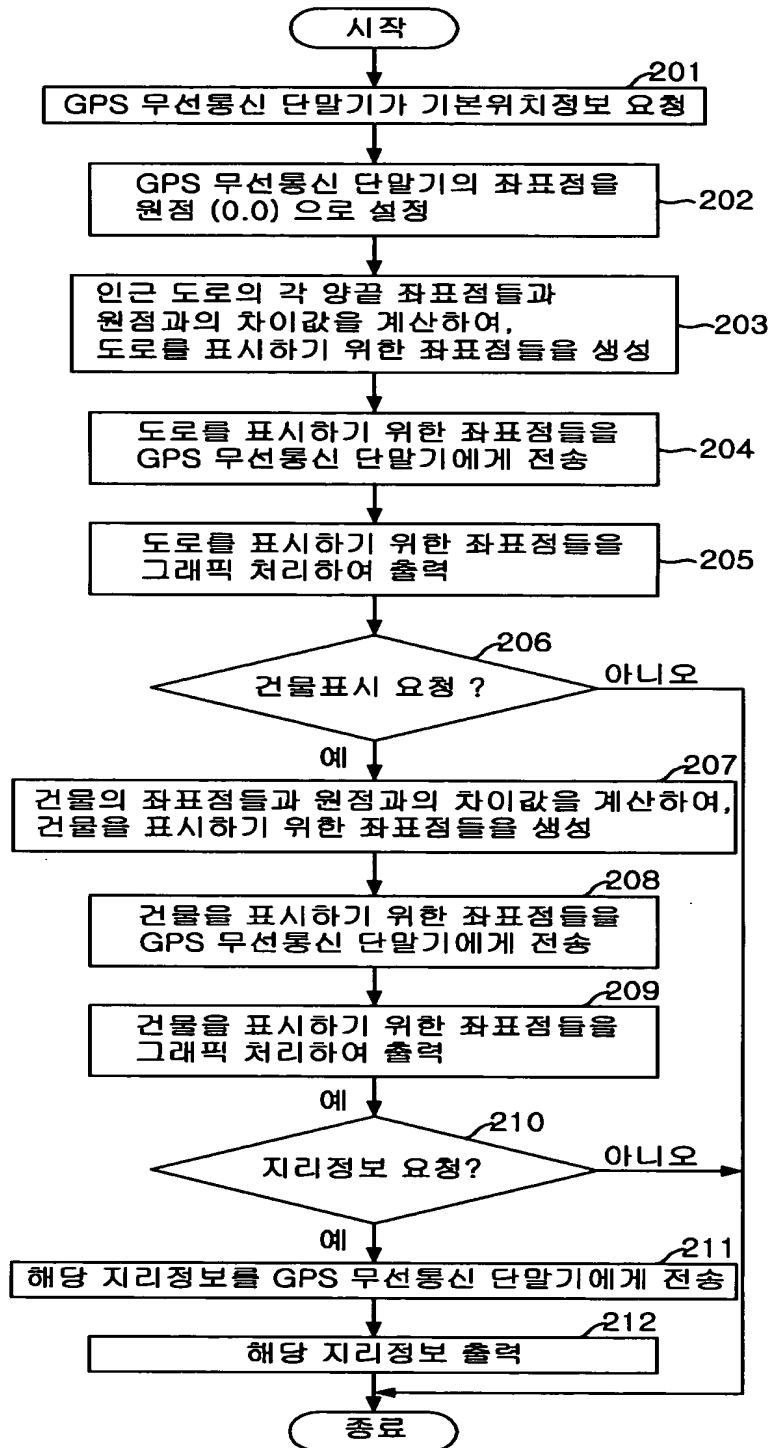
상기 수신된 건물을 표시하기 위한 좌표점들의 각 좌표점들을 순서대로 선으로 연결하여 건물을 표시하는 것을 특징으로 하는 GPS 무선통신 단말기에서의 위치정보 제공 방법.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

